

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАК ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Сиваков В.П.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Артериальная гипертензия (АГ), согласно современным представлениям, является результатом совместного влияния большого количества факторов [1, 2, 3]. Известно, что механизмы повышения артериального давления (АД) реализуются через ряд гемодинамических составляющих, через которые и происходит ее становление [1, 4].

Цель исследования – по данным десятилетнего наблюдения за нелеченной сельской популяцией (мужчины и женщины старше 35 лет) определить показатели гемодинамики и провести их сравнительный анализ у лиц с нормальными цифрами АД и у лиц, у которых за период наблюдения развилась АГ.

Материалы и методы. Было обследовано 116 человек (мужчины и женщины в возрасте старше 35 лет) с нормальными цифрами АД. По результатам десятилетнего исследования были сформированы две группы: первая группа - лица с нормальными цифрами АД за весь период исследования (n=36) и вторая - лица, у которых развилась АГ (n=80).

Артериальное давление измерялось ртутным сфигмоманометром при соблюдении общепринятых рекомендаций для его измерения [4]. Диагноз «артериальная гипертензия» устанавливался в соответствии со стандартами [4].

Методики проводимого обследования. Обследование начиналось с заполнения регистрационной карты: паспортные данные, анамнез жизни, анамнез заболевания, данные объективного исследования, измерение АД ртутным сфигмоманометром, а также с заполнения стандартного опросника ВОЗ. Проводилась электрокардиография с определением частоты сердечных сокращений (ЧСС), измерялся рост и вес.

Анализировались следующие параметры гемодинамики: САД, ДАД, ЧСС. При использовании стандартных формул рассчитывались интегральные показатели гемодинамики: среднее гемодинамическое давление (СГД), пульсовое давление (ПАД), ударный объем (УО) (рассчитывался по модифицированной формуле Старра), минутный объем (МОК), ударный индекс (УИ), сердечный индекс (СИ), общее периферическое сопротивление (ОПСС), удельное периферическое сопротивление (УПСС), индекс артериальной жесткости (ИАЖ). Для расчета площади поверхности тела применялась формула Дюбуа.

Статистическая обработка материалов исследования проводилась с использованием статистического пакета SPSS 11.5. С целью выявления межгрупповых различий в показателях гемодинамики применялся непараметрический тест Колмогорова-Смирнова, уровень минимальной достоверности составлял $p > 0,05$.

Результаты и обсуждение. Сравнение параметров гемодинамики у лиц с нормальными цифрами АД и у лиц, у которых развилась АГ, приведены в таблице.

Показатель	Норма	Переход к АГ	Р
	n=36	n=80	
Возраст, лет	45,3±6,5	50,9±7,4	-
САД, мм рт. ст.	125,0±8,3	127,9±8,0	$p > 0,05$
ДАД, мм рт. ст.	81,0±5,8	83,0±5,2	$p > 0,05$
ЧСС, ударов в мин.	67,0±8,4	72,2±7,8	$p < 0,05$
ПАД, мм рт. ст.	43,9±6,9	44,9±7,8	$p > 0,05$
СГД, мм рт. ст.	95,9±6,2	98,0±7,8	$p < 0,05$
УО, мл	62,6±9,2	56,9±10,7	$p < 0,05$
МОК, л	4,189±0,777	4,101±0,870	$p > 0,05$
УИ, мл/м ²	35,7±6,5	31,7±6,7	$p < 0,001$
СИ, л/мин/м ²	2,4±0,5	2,3±0,5	$p > 0,05$
ОПСС, дин/(с ⁻¹ см ⁵)	1900,7±420,9	2009,1±499,9	$p > 0,05$
УПСС, у.е.	42,3±11,4	45,6±12,7	$p > 0,05$
ИАЖ, у.е.	1,246±0,225	1,451±0,269	$p < 0,001$

Как видно из представленных данных, у лиц, у которых развилась АГ, по сравнению с группой лиц с нормальными цифрами АД, выявлены более высокие значения ЧСС ($p < 0,05$). Важная роль показателя ЧСС в формировании АГ была показана и при других исследованиях [5, 6].

При анализе данных в группе лиц, у которых развилась АГ, выявлены достоверно более высокие показатели СГД ($p < 0,05$) и ИАЖ ($p < 0,001$), а также более низкие показатели УИ ($p < 0,001$), что указывает на важную роль этих параметров в формировании данной патологии [1, 5, 7], а также на тот факт, что еще при нормальных цифрах артериального давления эти изменения выявляются.

Выводы:

1. Выявлено, что ещё при нормальных цифрах АД изменения в гемодинамических показателях могут указывать на риск развития АГ.

2. Определено, что повышение частоты сердечных сокращений является одним из неблагоприятных факторов формирования артериальной гипертензии в дальнейшем.

3. Данные проведенного исследования могут быть полезны при построении моделей риска развития артериальной гипертензии.

4. Полученные данные необходимо учитывать при планировании профилактических мероприятий среди населения.

Литература:

8. Антонов, А.А. Гипертоническая болезнь как гемодинамическое заболевание / А.А. Антонов. – 2008 // Гемодинамика для клинициста (Часть III) [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.symona.ru/docs/part3.htm>. - Дата доступа: 09.01.2009.
9. Волков, В.С. Лечение и реабилитация больных гипертонической болезнью в условиях поликлиники / В.С. Волков, А.Е. Цикулин. – М.: Медицина, 1986. – 256 с.
10. Mancia, G. Guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia [et al.] // J. Hypertens. – 2007. – Vol. 25. – P. 1105-1187.
11. Оганов, Р.Г., Масленникова Г.Я. Вклад сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний в здоровье населения России / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Сердце – 2003. – Т. 2, № 8. – С.58-61.
12. Маколкин, В.И., Зябрев, Ф.Н. Частота сердечных сокращений как прогностический фактор у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями [Электронный ресурс] / В.И. Маколкин [и др.]. – Consilium-medicum. – Т. 8, № 5. – 2006. – Режим доступа: [www.consilium-medicum](http://www.consilium-medicum.ru). – Том 8 - № 5. – 2006 htm. – Дата доступа: 09.01.2009.
13. Ben-Dov I.Z., Kark J.D., Ben-Ishay D., Mekler J., Ben-Arie L., Bursztyn M. Blunted heart rate dip during sleep and all-cause mortality / Arch Intern. Med. – 2007. – Vol. 167 – P. 2116-2121.
14. Hansen, T.W. Prognostic value of ambulatory heart rate revisited in 6928 subjects from 6 populations / T.W. Hansen [et al.] // Hypertension. – 2008. – Vol. 52. – P. 229-235.